

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年2月3日 (03.02.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/011002 A1(51) 国際特許分類⁷: H01L 31/075

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/010248

(22) 国際出願日: 2004年7月12日 (12.07.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-279491 2003年7月24日 (24.07.2003) JP
特願2003-358362
2003年10月17日 (17.10.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 鐘淵化学工業株式会社 (KANEKA CORPORATION) [JP/JP]; 〒5308288 大阪府大阪市北区中之島3丁目2-4 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 澤田 徹 (SAWADA, Toru) [JP/JP]; 〒6110025 京都府宇治市神明宮北64-32 Kyoto (JP). 小井 洋平 (KOI, Yohei) [JP/JP]; 〒5200103 滋賀県大津市木の岡町24-8-304 Shiga (JP). 佐々木 敏明 (SASAKI, Toshiaki) [JP/JP]; 〒5200104 滋賀県大津市比叡辻2-1-2-131 Shiga (JP). 吉見 雅士 (YOSHIMI, Masashi) [JP/JP]; 〒6512243 兵庫県神戸市西区井吹台西町6-6-4 Hyogo (JP). 後藤 雅博 (GOTO, Masahiro) [JP/JP]; 〒5200104 滋賀県大津

市比叡辻1-25-1 Shiga (JP). 山本 憲治 (YAMAMOTO, Kenji) [JP/JP]; 〒6512277 兵庫県神戸市西区美賀多1-2W-1406 Hyogo (JP).

(74) 共通の代表者: 鐘淵化学工業株式会社 (KANEKA CORPORATION); 〒5308288 大阪府大阪市北区中之島3丁目2-4 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

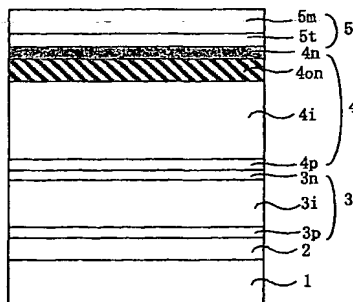
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: SILICON BASED THIN FILM SOLAR CELL

(54) 発明の名称: シリコン系薄膜太陽電池



(57) Abstract: A silicon based thin film solar cell exhibiting a sufficient light confinement effect while sustaining a low series resistance and can be produced with high efficiency at a low cost by forming a silicon based low refractive index layer and a thin silicon based interface layer sequentially rearwardly of a photoelectric conversion layer when viewed from the light incident side. The silicon based low refractive index layer preferably has a refractive index not higher than 2.5 at a wavelength of 600 nm and a thickness not smaller than 300Å and it is preferably an alloy layer of silicon and oxygen represented by silicon oxide. Furthermore, the thin silicon based interface layer is preferably a conductivity type layer principally comprising silicon having a thickness not larger than 150Å and containing a crystalline silicon component.



(57) 要約:

本発明によれば、シリコン系低屈折率層と薄いシリコン系界面層を、光入射側から見て光電変換層の後方に順次形成することにより、十分な光閉じ込め効果を発揮し、かつ直列抵抗を小さく保つことが出来、高効率かつ低コストでシリコン系薄膜太陽電池を提供することができる。

前記シリコン系低屈折率層は、波長 600 nm における屈折率が 2.5 以下で、かつ厚さが 300 Å 以上であることが好ましく、シリコンオキサイドを代表とする、シリコンと酸素等の元素から成る合金層であることが好ましい。

また、前記薄いシリコン系界面層は、シリコンを主成分とする導電型層であり、厚さが 150 Å 以下で、その層中に結晶質シリコン成分を含むことが好ましい。